

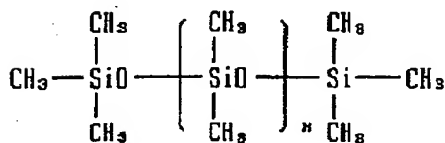
JP5070322A 19930323 FullText

Title: (ENG) EMULSIFIED COSMETIC

Abstract: (ENG)

PURPOSE: To provide the title water-in-oil type cosmetic highly effective for suppressing offensive feeling due to sweating, excellent in the sustainability of this effect, and free from squeaky feeling when applied.

CONSTITUTION: The objective water-in-oil type cosmetic having the above- mentioned advantages, formulated with (A) pref. 0.1- 10wt.% (esp. 2-8wt.%) of a liquid-absorbable polymer, pref. a polymer derived from at least one kind of hydrophilic monomer, esp. produced by crosslinking sodium acrylate polymer with a crosslinking agent, with a liquid absorption index of  $\geq 2$ , more pref. composed of spherical particles  $\leq 50\mu$  in mean size on a dry basis and (B) pref. 1-20wt.% (esp. 5-15wt.%) of a nonvolatile, liquid dimethylpolysiloxane of the formula (x is 4-500). When the present cosmetic, is formulated with a ultraviolet light absorber, the absorber will nevertheless not get away due to sweating etc., leading to sustaining ultraviolet light-screening effect.



Application Number: JP 23199491 A

Application (Filing) Date: 19910911

Priority Data: JP 23199491 19910911 A X;

Inventor(s): TOKIMITSU ICHIROU ; OTSUKA NORIKO

Assignee/Applicant/Grantee: KAO CORP

IPC (International Class): A61K00700; A61K00742; A61K00748

Other Abstracts for Family Members: CHEMABS119(06)055726X; DERABS C93-131188

Other Abstracts for This Document: CAN119(06)055726X; DERC93-131188

Patents Citing This One (2): EP1258290A3      20030219      KAO CORP JP

Silicone-modified water-absorbing polymer particles and method for producing the same

EP1258290A2      20021120      KAO CORP JP

Silicone-modified water-absorbing polymer particles and method for producing the same

Legal Status: There is no Legal Status information available for this patent

-----

-----

Copyright © 2002, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-70322

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/00	J	8615-4C		
	N	8615-4C		
7/42		7252-4C		
7/48		9051-4C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号	特願平3-231994	(71)出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22)出願日	平成3年(1991)9月11日	(72)発明者	時光 一郎 東京都新宿区新小川町7-23-616
		(72)発明者	大塚 紀子 埼玉県越谷市北越谷1-14-6
		(74)代理人	弁理士 有賀 三幸 (外2名)

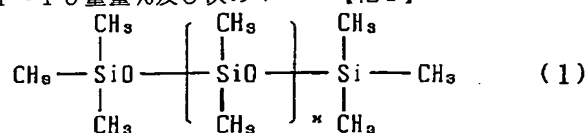
(54)【発明の名称】 乳化化粧料

(57)【要約】

【構成】 吸水性ポリマー0.1～10重量%及び次の\*

\*一般式(1)

【化1】



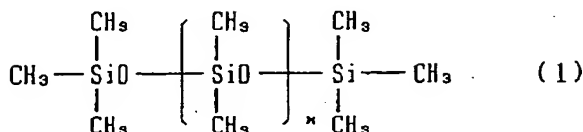
(式中、xは4～500の数を示す)で表わされるジメチルポリシロキサン1～20重量%を含有することを特徴とする油中水型乳化化粧料、及び更に紫外線吸収剤を含有することを特徴とする油中水型乳化化粧料。

【効果】 本発明の化粧料は、塗布時のきしみ感がなく、汗による不快感を低減し、しかもこの効果が持続する。また更に紫外線吸収剤を含有せしめれば紫外線防止効果が持続する化粧料とすることができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸水性ポリマー0.1～10重量%及び次の一般式(1)

【化1】



(式中、xは4～500の数を示す)で表わされるジメチルポリシロキサン1～20重量%を含有することを特徴とする油中水型乳化化粧料。

【請求項2】 更に紫外線吸収剤を含有することを特徴とする請求項1記載の油中水型乳化化粧料。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、塗布時のきしみ感がなく、汗による不快感を低減し、しかもこの効果が持続する化粧料に関し、更に紫外線吸収剤を含有せしめれば、紫外線防止効果も持続する化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、汗によるべとつき、ぬるつき等の不快感を低減させるための化粧料としてベビーパウダー、制汗デオドラントスプレー等が使用されている。かかる化粧料には通常皮膚上ですべり感賦与を目的としてタルク等の粘土鉱物が配合されている。

【0003】そして最近、スプレー直後及び発汗後のべとつきを抑え使用感を改良するために種々の試みがなされている。例えば粘土鉱物として板状晶構造を有するタルクを配合する、該タルクを超微粉碎したものを配合する、球状粉体を配合する(特開昭52-99236号)、油成分中に揮発性シリコンを配合する(特開昭56-29912号)、シリコン処理することによってその表面を疎水化したタルクを配合する(特開昭62-164615号)、吸水性ポリマーを配合する(特開昭54-46842号、特開昭60-81120号)等である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの改良技術によっても、べとつき等の汗による不快感の低減効果は未だ不十分であり、その効果の持続性も未だ満足すべきものではなかった。更に吸水性ポリマーを配合したものは、塗布時にきしみ感が生ずるという問題があった。従って、本発明の目的は汗による不快感を抑制する効果が高く、持続性に優れ、かつ、きしみ感のない優れた化粧料を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる実情において本発明者らは鋭意研究を行なった結果、吸水性ポリマーと特

(2)

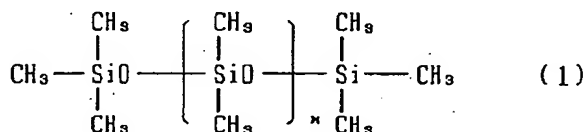
2

定のジメチルポリシロキサンを特定量含有せしめた油中水型乳化化粧料が、汗による不快感を持続的に抑制し、かつ、きしみ感がないことを見出し本発明を完成した。また、上記化粧料に紫外線吸収剤を含有せしめれば、紫外線吸収剤の溶出がなく、紫外線防止効果が持続する化粧料が得られることを見出し本発明を完成した。

【0006】すなわち本発明は、吸水性ポリマー0.1～10重量%及び次の一般式(1)

【0007】

10 【化2】



【0008】(式中、xは4～500の数を示す)で表わされるジメチルポリシロキサン1～20重量%を含有することを特徴とする油中水型乳化化粧料を提供するものである。また、本発明は上記吸水性ポリマー0.1～10重量%、ジメチルポリシロキサン(1)1～20重量%、及び紫外線吸収剤を含有すること特徴とする油中水型乳化化粧料をも提供するものである。

【0009】本発明に用いられる吸水性ポリマーとしては、水分を吸収する作用を有するポリマーであれば特に制限されず、例えばカラギーナン、ゼラチン、寒天、トラガントゴム、ビスコース、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ポリビニルアルコール等に由来する含水ゲルを多価金属塩の添加により安定化せしめたものが挙げられる。

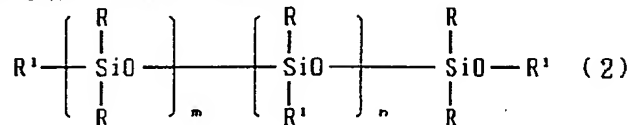
【0010】更に、アクリル酸若しくはメタクリル酸

〔以下、「(メタ)アクリル酸」と略称する〕、(メタ)アクリル酸のナトリウム、アンモニウム等の塩類；(メタ)アクリルアミド；N-置換(メタ)アクリルアミド、2-(メタ)アクリロイルエタンスルホン酸またはその塩、スチレンスルホン酸またはその塩、2-ヒドロキシ(メタ)アクリレート、ビニルピロリドン、ビニルメチルエーテル、ポリエチレンオキシド(メタ)アクリル酸エステル等の単独重合体またはこれら単量体を2種以上用いた共重合体の架橋体；酢酸ビニル-アクリル酸メチル共重合体酸化物、酢酸ビニル-マレイン酸共重合体酸化物、このハーフエステル若しくはハーフアミド、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体酸化物、このハーフエステル若しくはハーフアミド等の架橋体；

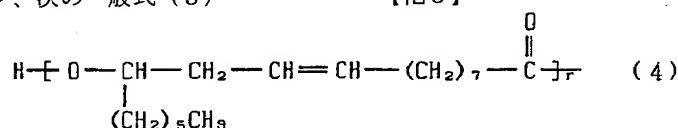
【0011】スチレン-無水マレイン酸ナトリウム共重合体酸化物、そのハーフエステル若しくはハーフアミド、澱粉-アクリル酸グラフト重合体、多糖類-アクリル酸グラフト重合体、澱粉-アクリロニトリルグラフト重合体の加水分解物等が挙げられる。架橋体を形成させる方

法として、上記単量体または単量体混合物を、多官能性ビニル単量体、または分子内に少なくとも2個のビニル基以外の官能基、例えばエポキシ基等を有する架橋剤と混合し、公知の方法により重合することにより適当な弾性をもつ高分子とする方法も挙げられる。また、単独または共重合体を得た後、架橋剤を公知の方法により反応させることにより、適当な弾性を有する高分子とすることもできる。

【0012】ここで用いる多官能性ビニル単量体としては例えば、N, N'-メチレンビスアクリルアミド、エチレングリコールジアクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート等が挙げられる。ビニル基以外の官能基を有する架橋剤としては例えば、グリシジルエーテル系、イソシアネート系、マレイミド系等の架橋剤が挙げられ、グリシジルエーテル系としては、エチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセロールジグリシジルエーテル、グリセロールトリグリシジルエーテル、トリグリシジルイソシアヌレート等が；イソシアネート系としては、メチレンビス(4-フェニルジイソシアネート)、2, 6-トリデンジフェニルジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、キシリデンジイソシアネート等が；マレイミド系としては、N, N'-1, 4-フェニレンジアミンジマレイミド、N, N'-1, 2-フェニレンジアミンジマレイミド、N, N'-ヘキサメチレンジアミンジマレイミド、N, N'-テトラメチレンジアミンジマレイミド等が挙げられるが、これらに限定され 30 るものではない。また、親水性を著しく阻害しない範囲\*



【0018】【式中、Rは同一でも異なってもよく、それぞれメチル基またはフェニル基を、R<sup>1</sup>は同一でも異なってもよく、それぞれメチル基、基R<sup>2</sup>(OC<sub>3</sub>H<sub>6</sub>)<sub>b</sub>(OC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)<sub>a</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-(R<sup>2</sup>は水素原子又は炭素数1~12のアルキル基を、pは1~5の数を、a及びbは平均値で、それぞれ0~35の数を示す)又はフェニル基を、m及びnは平均値で、mは1~200の数を、nは0~50の数を示す]で表されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン、次の一般式(3)



\*で、上記親水性単量体とスチレン(メタ)アクリル酸エステル類等の疎水性単量体との共重合体を用いることもできるが、親水性単量体の一種または二種以上からできる重合体が好ましく、特にアクリル酸ナトリウム重合体を架橋剤により架橋したものが好ましい。なお、このとき用いるアクリル酸ナトリウム重合体の架橋剤としては、エチレングリコールジグリシジンエーテルが好ましく、その使用量はアクリル酸ナトリウム重合体に対し3~7重量%とするのが好ましい。

【0013】本発明に用いられる吸水性ポリマーは吸液量2以上のものが好ましく、吸液量が2未満では充分なべとつき低減効果の持続性が得られない。なお、吸液量は次の測定法により求められる。

吸液量測定法：ポリマー1.0gを、大過剰の生理食塩水に十分膨潤させた後、室温で30分間放置し、ゲル部分をろ紙でろ過して求めた重量を測定し、ポリマー1g当りの生理食塩水量(g)を吸液量とする。また、吸水性ポリマーの粒径及び形状は特に制限されないが、球状で乾燥時の平均粒径が50μ以下のものが好ましい。

【0014】吸水性ポリマーの本発明乳化化粧料への含有量は0.1~10重量%であるが、特に2~8重量%とすることが好ましい。

【0015】本発明に用いるジメチルポリシロキサンは前記式(1)で表わされる不揮発性で液状のものであり、この配合量は1~20重量%であるが、特に5~15重量%配合せしめることが好ましい。

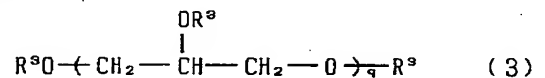
【0016】本発明の化粧料は油中水型の乳化系であるため乳化剤を用いる。本発明で用いられる乳化剤としては特に限定されないが、例えば、次の一般式(2)

【0017】

【化3】

【0019】

【化4】



【式中、R<sup>3</sup>は同一でも異なってもよく、少なくとも一つが次式(4)

【0020】

【化5】

5

【0021】(式中、rは3～6の数を示す)で表わされる縮合リシノレイル基で残りが水素原子であり、qは2～8の数を示す)で表わされるポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル(ポリグリセリンの水酸基の20～70%がエステル化されていることが好ましい)、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油誘導体、アルキルグリセリルエーテル等が挙げられる。これらは単独で、または二種以上を組み合わせて使用することができ、配合量は0.5～5重量%とすることが好ましい。

【0022】本発明の乳化化粧料には、更に疎水化処理された粉体を配合することにより、べとつき低減効果を高めることができる。疎水化処理粉体は、タルク、カオリン、亜鉛華、二酸化チタン、マイカ、セリサイト等の粉体の一種又は二種以上を疎水化処理したものである。ここで用いる処理剤としては、例えば金属石鹸、親油性界面活性剤、シリコーン油、親油性ポリマー等が挙げられるが、就中シリコーン油が好ましい。かかるシリコーン油としてはジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン等が好ましい。

【0023】粉体の疎水化処理は、常法に従って行なわれる。例えば、シリコーン油処理の場合、シリコーン油を粉体に対し1.0～5.0重量%使用して行なうのが好ましい。具体的には、粉体に対し、シリコーン油のメチレンクロライド10%溶液を10～20重量%噴霧し、100℃で2時間焼成処理することにより行なうのが好ましい。また本発明に用いられる疎水化粉体の粒径及び形状は特に制限されないが、平均粒径0.05～50μmの板状構造のものが好ましい。

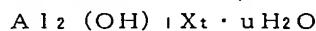
【0024】本発明の乳化化粧料には、上記ジメチルポリシロキサン(1)以外の化粧料用一般油剤を配合してもよい。この一般油剤としては、通常化粧料に使用されているものであれば、特に限定されず、例えばアボカド油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、オリーブ油、ホホバ油等の植物油；オレイン酸、イソステアリン酸等の脂肪酸；ヘキサデシルアルコール、オレインアルコール等のアルコール類；2-エチルヘキサン酸セチル、パルミチン酸-2-エチルヘキシル、ミリスチン酸-2-オクチルドデシル、ジ-2-エチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール、トリ-2-エチルヘキサン酸グリセロール、オレイン酸-2-オクチルドデシル、ミリスチン酸イソプロピル、トリイソステアリン酸グリセロール、トリ-2-エチルヘキサン酸グリセロール、オレイン酸-2-オクチルドデシル、ミリスチン酸イソプロピル、トリイソステアリン酸グリセロール、2-エチルヘキサン

6

酸ジグリセリド、ジ-パラメトキシケイヒ酸モノ-2-エチルヘキサン酸グリセリル等のエステル類；流動パラフィン、スクワレン、スクワラン等の液状炭化水素油等が挙げられる。これらの化粧料用一般油剤は単独で、または二種以上を組み合わせて用いることができる。油剤は、本発明乳化化粧料中に0.1～20重量%、特に0.5～10重量%配合するのが好ましい。

【0025】また、水は任意の量で配合することができるが、良好な使用感、すなわち油性感あるいはべたつき感が少なく、かつのびを良くするためには、他の水溶性溶剤との合計で10重量%以上、特に30重量%以上配合することが好ましい。ここで他の水溶性溶剤とは、エタノール、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール等の低級アルコールまたはポリオールをいう。水溶性溶剤は、30μm以上の粒径の大きい吸水ポリマーを用いるときは比率を高くし、水を少なくすることが好ましい。

【0026】本発明乳化化粧料には、本発明の効果を損なわない範囲で制汗物質、殺菌剤、収れん剤、香料等を配合することができる。制汗物質としては、従来制汗作用を有するとされている物質であればいずれも使用でき、例えばハロゲン化アルミニウム、ヒドロキシハロゲン化アルミニウム、ジルコニルオキシハライド、ジルコニルヒドロキシハライド等のアルミニウム若しくはジルコニウムの収れん性塩またはこれらの収れん性錯体を単独若しくは混合して使用することができる。就中、アルミニウム収れん性塩が好ましく、その典型的なものとしては、塩化アルミニウム、一般式



(式中、Xは塩素原子、臭素原子またはヨウ素原子を示し、tはそれぞれ1～5の数を示し、1+tは6であり、uは1～6の数を示す)で表わされるヒドロキシハロゲン化アルミニウムが挙げられ、特にヒドロキシ塩化アルミニウム $[Al_2(OH)_tCl_{6-t} \cdot uH_2O]$ が好ましい。制汗物質を配合する場合、その配合量は、スプレー化粧料の原液組成物中では、1～50重量%、特に3～40重量%が好ましい。

【0027】また殺菌剤としてはトリクロサン、トリクロカルバニド等が挙げられる。本発明乳化化粧料は、上記成分を混合して皮膚に適用することができるが、スプレー型化粧料とすることもできる。スプレー型化粧料として使用する場合、本発明乳化化粧料組成物に適当な噴射剤を添加し、エアゾルバルブを備えた密封容器に充填される。噴射剤としては、常温常圧ではガス状の物質を液化したものであり、かつ本発明乳化化粧料組成物中の固体成分と相互に不溶であれば特に制限されないが、例えばプロパン、ブタン等の炭化水素；ジクロルフルオルメタン、1,2-ジクロル-1,1,2,2-テトラフルオルエタン、トリクロルモノフルオルメタン等のハロゲン化炭化水素及びこれらの混合物が挙げら

7

れる。噴射剤の添加量は、添加後の全体量に対し本発明乳化化粧料組成物が2～50重量%となるように添加されるのが好ましい。

【0028】一方、上記の乳化化粧料に、紫外線吸収剤を更に加えると、紫外線吸収剤が汗等により流出せず、紫外線防止効果が持続する化粧料とすることができる。ここで用いる紫外線吸収剤としては、メトキシケイ皮酸オクチル（ジボダン社製パルソールMCX SA）、酸化チタン、酸化亜鉛及び前記した疎水化処理粉体、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン（ジボダン社製、パルソール1789）等が挙げられる。また製法は常法により行なえばよい。

【0029】

【発明の効果】本発明の乳化化粧料は、塗布時のきしみがなく、汗による不快感を低減し、しかもこの効果が持続する。また更に紫外線吸収剤を含有せしめれば紫外線防止効果が持続する化粧料とすることができる。

【0030】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明は、これらに限定されるものではない。

実施例1

以下の組成の乳化化粧料を常法により混合し製造した。

【0031】

成分	(重量%)
ジメチルポリシロキサン <sup>*1</sup>	10
吸水性ポリマー <sup>*2</sup>	5
揮発性シリコーン <sup>*3</sup>	30
ポリエーテル変性シリコーン <sup>*4</sup>	3
グリセリン	10
1, 3-ブチレングリコール	5
香料	微量
精製水	バランス
計	100

【0032】\*1 (1)式中 x=8のもの

\*2 架橋剤（エチレングリコールジグリシジルエーテル）で架橋し、水不溶性にしたポリアクリル酸ナトリウム（平均粒径5μ、吸液量約10）

（製法）A液として80%アクリル酸水溶液、255gを30%水酸化ナトリウム水溶液、280gで中和した\*40

べとつきの官能評価

(33℃、70%RH)

サンプル	塗布直後	5分後	10分後	20分後
実施例1	◎	◎	◎	○
比較例1 <sup>*5</sup>	○	○	△	×
比較例2 <sup>*6</sup>	○	△	×	×

\*5 実施例1よりジメチルポリシロキサンを除いたもの

\*6 実施例1より吸水性ポリマーを除いたもの

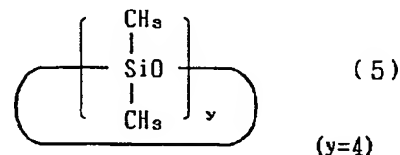
【0037】（評価方法）洗顔後、一定量（500μ

8

\*ものと、ジエチレングリコールジグリシジルエーテル（デナコールEX810（長瀬化成（株）製）、10.2g、及び過硫酸カリウム、0.8gを水20gに溶解したものを、ショ糖モノステアリン酸エステル（リョートーシュガーエステルS-570（三菱化成食品（株）製）、10gをシクロヘキサン、1kgに分散した液に添加し、ホモキサーで分散する。一方、B液として、1kgのシクロヘキサンを還流冷却管、温度計、窒素導入管、攪拌棒、滴下ロートを付した5lの反応釜に仕込む。この反応釜に窒素を通じ、酸素を除去した後、80±5℃に昇温し、攪拌しながらA液を滴下ロートよりB液を滴下する。滴下後更に、2時間熟成を行なう。その後共沸脱水を行ない、更にシクロヘキサンを1.5l留去して放冷する。生成したポリマービーズを90℃で減圧乾燥し当該ポリマー280gを得る。

【0033】\*3 次の式（5）で表わされる環状ポリシロキサン

【化6】



20

30

（東レ・ダウコーニング・シリコーン社製、SH244）

【0034】\*4 ジメチルシロキサン・メチル（ポリオキシエチレン）

共重合体（信越化学工業社製、KF945A）

【0035】上記組成の乳化化粧料は、塗布時の吸水ポリマーのきしみがなく、ぬるつき（汗ばんだ状態）がなく、汗によるべとつき、テカリ、化粧くずれの低減効果が持続した。なお、上記組成の乳化化粧料から、ジメチルポリシロキサン（1）を除いたものを比較例1とし、吸水性ポリマーを除いたものを比較例2とし、本発明乳化化粧料と、べとつきについて比較評価した。結果を表1に示す。

【0036】

【表1】

1) のサンプルを顔面に塗布し、恒温室 (33℃、70%RH) にはいり、べとつきを下記基準により経時的に評価する。

- ◎; 被験者10人中8人以上がべとつかないと答えた。  
○; 被験者10人中8人未満がべとつかないと答えた。  
△; 被験者10人中6人未満がべとつかないと答えた。  
×; 被験者10人中4人未満がべとつかないと答えた。

#### 【0038】実施例2

以下の組成の乳化化粧料を常法により混合し、製造した。

成分	(重量%)
ジメチルポリシロキサン <sup>*7</sup>	5
吸汗ポリマー <sup>*8</sup>	3
揮発性シリコーン <sup>*9</sup>	10
ポリエーテル変性シリコーン <sup>*10</sup>	1
紫外線吸収剤 <sup>*11</sup>	3
グリセリン	2
エタノール	2
香料	微量
精製水	バランス
計	100

【0039】\*7 (1) 式中  $x=100$  のもの

\*8 架橋剤 (エチレングリコールジグリシジルエーテル) で架橋し、水不溶にしたポリアクリル酸ナトリウム (平均粒径  $10\mu$ 、吸液量約8)

(製法) 架橋剤量 1250ppm (対アクリル酸); 市販\*

#### 紫外線吸収剤の残存量 (33℃、70%RH)

サンプル	塗布直後	10分後	20分後	30分後
実施例2	100	92	86	81
比較例3 <sup>*12</sup>	100	90	72	65
比較例4 <sup>*13</sup>	100	88	63	60

\*12 実施例2よりジメチルポリシロキサンを除いたもの

\*13 実施例2より吸汗ポリマーを除いたもの

【0042】(評価方法) 洗顔後、一定量 ( $100\mu$ ) のサンプルを顔面額部に塗布し、恒温室 (33℃、70%RH) にはいり、経時的に皮膚上の油分をアセトン/エーテル (1/1) にて抽出。この吸光度を測定し、紫外線吸収剤を定量し、塗布直後を100とした時の相対値を求める。

#### 【0043】実施例3

下記に示す組成の乳化化粧料を常法により調製した。

\*ポリアクリル酸ソーダの微粉、300gとシクロヘキサン、2kgを還流冷却管、温度計、攪拌棒、滴下ロートを付した5lの反応釜に仕込む。次にこの混合物に攪拌しながら、ジエチレングリコールジグリシジルエーテル; デナコールEX810 (長瀬化成 (株) 製)、12gを水255gに溶解した溶液を滴下し、滴下後、 $8.0\pm 5^\circ\text{C}$  に昇温し、3時間架橋反応を行なう。その後共沸脱水を行ない、更にシクロヘキサンを1.5l留去して放冷する。生成したポリマービーズを90℃で減圧乾燥し当該ポリマー300gを得る。

\*9 一般式 (5) において  $y=5$  のもの (東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SH245)

\*10 ジメチルシクロキサン・メチル (ポリオキシエチレン) シロキサン共重合体 (東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SH3775C)

\*11 メトキシケイ皮酸オクチル (ジボダン社製パルソールMCX SA)

【0040】上記組成の乳化化粧料は、塗布時の吸水ポリマーのきしみ感がなく、ぬるつきもなく、更に紫外線吸収剤の溶出も少なく紫外線防止効果も持続するものであった。紫外線防止効果は次の如く、紫外線吸収剤の残存量により求めた。結果を表2に示す。

#### 【0041】

【表2】

成分	(重量%)
ジメチルポリシロキサン <sup>*14</sup>	10.0
吸水性ポリマー <sup>*15</sup>	5.0
揮発性シリコーン <sup>*16</sup>	40.0
乳化剤 <sup>*17</sup>	0.5
スクワラン	3.0
シリコーン被覆酸化チタン <sup>*18</sup>	3.0
紫外線吸収剤 <sup>*19</sup>	3.0
1, 3-ブチレングリコール	2.0
グリセリン	5.0
エタノール	10.0
香料	0.1
精製水	18.4
計	100.0

\*14 (1) 式中  $x=10$  のもの



11

- \*15 実施例1と同じもの
- \*16 実施例1と同じもの
- \*17  $\alpha$ -モノイソステアリルグリセリルエーテル
- \*18 酸化チタンに対し、3%のシリコン油中水型  
乳化化粧料（KF-9650cs）を用い、表面被覆処  
理した酸化チタン（平均粒径 $3\mu$ ）

12

- \*19 実施例2と同じもの

【0044】この乳化化粧料は汗によるべとつき、テカリ及び化粧くずれが少なく、しかも、これらの効果は持続するものであった。一方、紫外線吸収剤の粉体の汗による流出、かたよりは少なく、紫外線防止効果も良好であった。